INFORME MENSUAL 4 SUPERVISIÓN TECNICA INDEPENDIENTE

OBRAS LAS OBRAS DE INTERVENCIÓN FÍSICA PARA LA RESTAURACIÓN, REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL, AMPLIACIÓN, MODIFICACIÓN, DEMOLICIÓN PARCIAL, MODERNIZACIÓN DE LAS REDES Y EQUIPOS PARA EL EDIFICIO PEDRO A. LÓPEZ, SEDE DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL, INMUEBLE DECLARADO BIEN DE INTERÉS CULTURAL DEL ÁMBITO NACIONAL, CONFORME A LAS LICENCIAS APROBADAS POR EL MINISTERIO DE CULTURA Y LA LICENCIA DE CONSTRUCCÍÓN.

PRESENTADO POR:

AMAURY ANDRES URUETA MORA

Ingeniero Civil - Especialista en Análisis y Diseño de Estructuras

CONTRATISTA: MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

PRESENTADO A:

MARTHA LUCIA SANTANA CERDA

SUBDIRECTORA ADMINISTRATIVA

PERIODO INFORME:

01/09/2024 – 30/09/2024

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 5

1. OBRAS PRELIMINARES 6

2. CIMENTACIÓN 18

2.1 Sistema de drenaje 18

2.2 Estratos y niveles de fundación 18

2.3 Protección de las excavaciones 18

3. CONSTRUCCIÓN Y RETIRO DE FORMALETAS Y OBRAS FALSAS DE MONTAJE 18

3.1 Resistencia y estabilidad ante posibles asentamientos 18

3.2 Descimbrado - Aprobación del estudio y revisión del proceso 18

4. COLOCACIÓN DE LAS ARMADURAS 18

4.1 Grado del acero () y f diámetro, número de barras, ganchos y longitud 18

4.2 Empalmes (Traslapados, conexiones mecánicas ó soldadas) 18

4.3 Colocación, recubrimientos, distancia entre barras, sujeción 18

4.4 Limpieza de las barras y de la zona de vaciado y aspecto superficial 18

5. MEZCLADO, TRANSPORTE, COLOCACION Y CURADO DE CONCRETOS Y MORTEROS 19

5.1 Aprobación de los diseños de mezclas 19

5.2 Medios y procedimientos del mezclado 19

5.3 Medios y procedimientos del transporte 19

5.4 Medios y procedimientos de colocación y compactación 19

5.5 Medidas y procedimientos para la toma de muestras 19

5.6 Definición de juntas de construcción 19

5.7 Preparación de superficies, de juntas de construcción y juntas de dilatación 19

5.8 Sistemas y procedimientos de curado 19

6. ELEMENTOS PREFABRICADOS (Incluye unidades de mampostería) 19
6.1 Características geométricas, inspección visual (apariencia) 19
6.2 Medios y procedimientos de transporte e izado 19
6.3 Sistemas y secuencias de colocación 19
7. TERMINACIÓN DE LA ESTRUCTURA 20
7.1 Aspecto general de las superficies 20
7.2 Reparación de defectos superficiales 20
7.3 Protección contra acciones mecánicas: impacto, sobrecargas, deterioro superficial 20
8. MUROS Y ELEMENTOS DE MAMPOSTERÍA 20
8.1 Alineamiento, plomo y características geométricas 20
8.2 Celdas para inyección, limpieza, ventanas de inspección 20
8.3 Espesor de juntas de pega 20
8.4 Traba adecuada 20
8.5 Alturas de inyección 20
8.6 Tamaño y colocación de tuberías 20
8.7 Juntas de control 20
8.8 Colocación de espigos, anclajes, traslapo y ubicación 20
9. CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE DE ESTRUCTURAS METÁLICAS 21
9.1 Especificación de materiales, resistencia a la fluencia (fy) , diámetro, número de barras, longitud. 21
9.2 Dimensiones generales, rectitud y distorsión del conjunto 21
9.3 Calificación de los soldadores 21
9.4 Procedimientos de soldadura 21
9.5 Marcado de las piezas 21
9.6 Daños a los elementos 21

9.7 Inspección y control de la pintura - Limpieza previa 21
9.8 Inspección y control de la pintura - Acabado (inspección visual) 21
9.9 Inspección de la estructura montada - Conexión a los anclajes con las respectivas arandelas y tuercas 21
9.10 Inspección de la estructura montada - Instalación de los arriostramientos previstos 21
9.11 Inspección de la estructura montada - Estabilidad del conjunto 22
10. CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE DE ESTRUCTURAS DE MADERA 22
10.1 Identificación de maderas, contenido de humedad, inmunización y defectos 22
10.2 Soportes, platinas, conectores, adhesivos, anclas, pernos 22
10.3 Verificación de medidas, niveles, secciones y sistemas de unión 22
11. CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES 22
11.1 Muros de fachada, separados de la estructura 22
11.2 Muros interiores, separados de la estructura 22
11.3 Enchapes de fachada 22
11.4 Áticos, parapetos y antepechos 22
11.5 Paneles prefabricados de fachada 22
11.6 Columnas cortas o cautivas 22
12. CONCLUSIONES 23
13. ANEXOS 24
13.1 Reporte de visita en bitácora – 03/09/2024 24
13.2 Reporte de visita en bitácora – 10/09/2024 24
13.3 Reporte de visita en bitácora – 17/09/2024 25
13.4 Reporte de visita en bitácora – 17/09/2024 26

INTRODUCCIÓN

Conforme a los requisitos normativos nacionales, dado el nivel de importancia y el área de intervención del proyecto, se requiere realizar un seguimiento a las obras de rehabilitación y reforzamiento con el fin de verificar el cumplimiento de las condiciones de la etapa de los diseños estructurales.

En este caso se realizará un seguimiento bajo SUPERVISIÓN GRADO B (Itinerante), para lo cual se deberá verificar como mínimo cada una de las exigencias dadas en el título I de la NSR-10, Tabla I.4.3-2, el cual requiere de realizar un control en varios hitos del proceso durante la ejecución el cual brindará las garantías para emitir los avales de calidad y estabilidad de la obra.

Es importante mencionar que el grado de la supervisión a esta obra se determina dado que la misma cuenta también con un equipo de interventoría de obras, el cual hace presencia con dedicación de 100% en las instalaciones del proyecto.

El presente documento contiene las actividades ejecutadas durante 4 semanas, las cuales cuentan con una breve descripción. En este documento se anexarán cuando sea el caso, los documentos emitidos con observaciones o llamados de atención dirigidas hacia el constructor responsable, el cual dará fe del seguimiento y procura para el cumplimiento de todas las actividades dadas en los diseños y normativas que regulan el proceso.

1. OBRAS PRELIMINARES

Durante el periodo del presente informe se adelantas obras preliminares de adecuación y desmontes para dar inicio con las actividades del reforzamiento de la estructura:



Fig. 1 En esta semana aún persisten escombros de demolición en menor volumen en el quinto nivel sobre la losa.



Fig. 2 Material demolido sobre losa en labores de desmonte de cielo raso piso 5.



Fig. 3 En el avance de desmonte de cielo raso del quinto nivel se observa la estructura de cubierta.

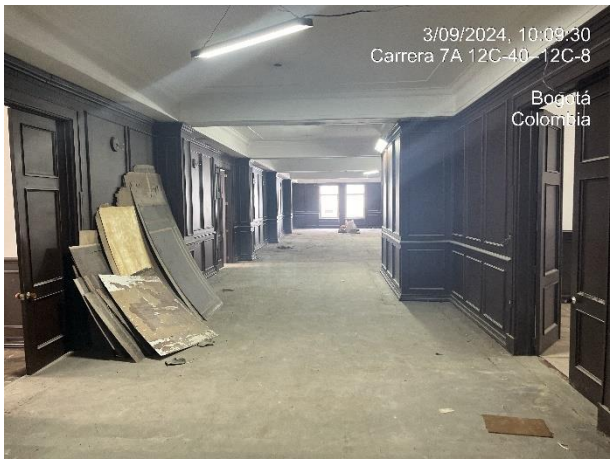


Fig. 4 Parte de la estructura metálica del cielo raso. Sistema compuesto por mortero y malla metálica.

	
Fig. 5 Avance en demolición y retiro de cielo raso del quinto nivel.	Fig. 6 Fraccionamiento de cielo raso para dar paso a demolición segmentada quinto nivel.

	
Fig. 7 Sistema de soporte de cubierta en estructura metálica.	Fig. 8 No se presentan avances en desmontes o demolición en el cuarto nivel.

	
Fig. 9 No se presentan avances en desmontes o demolición en el cuarto nivel.	Fig. 10 Continúan en algunos puntos del piso 4, acumulaciones de escombros.

	
Fig. 11 Piso tercero sin novedades importantes de obras.	Fig. 12 Protección de pisos en tercer nivel.

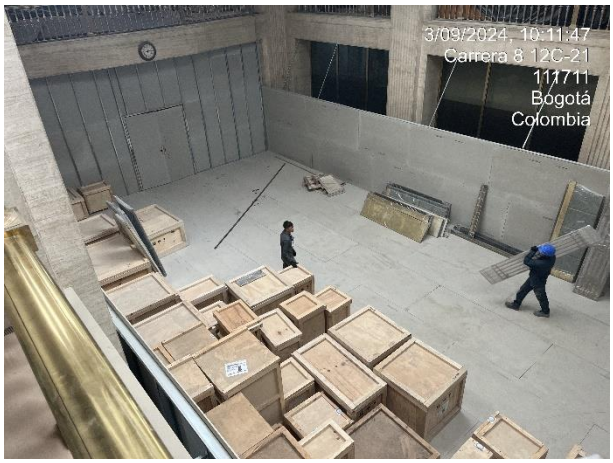
	
Fig. 13 Cerramiento para zona de restauraciones.	Fig. 14 Sistema de piso losa tercer nivel, vista inferior.

	
Fig. 15 Sistema de piso losa tercer nivel, vista inferior. Protección de pisos en segundo nivel.	Fig. 16 Acumulación de maderas desmontadas en losa del piso 1.

	
Fig. 17 El piso quinto continua sin avances importantes en la mayoría de las zonas.	Fig. 18 Limpieza y retiro de escombros quinto nivel.

	
Fig. 19 Sistema estructural de pórticos en estructura metálica para el quinto nivel. Acumulación continua de escombros del cielo raso.	Fig. 20 Zonas sin avance en retiros de escombros.

	
Fig. 21 Sistema estructural metálico de soporte de cubierta de la edificación.	Fig. 22 Sistema metálico de una porción de la cubierta con cerchas en varilla lisa.

	
Fig. 23 Piso cuarto sin avances significativos en retiros de escombros.	Fig. 24 Piso cuarto sin avances significativos en retiros de escombros.

	
Fig. 25 Piso cuarto sin avances significativos en retiros de escombros.	Fig. 26 Piso cuarto sin avances significativos en retiros de escombros.

	
Fig. 27 Afectaciones del sistema de entrepiso sin realizar el retiro de escombros.	Fig. 28 Se avanza en esta zona sobre el retiro de escombros. Se visualiza sistema de entrepiso.

	
Fig. 29 Demolición y retiro de enchapes de muros.	Fig. 30 Algunos puntos descubiertos con el retiro de cielo raso, demarcan un sistema estructural de piso con variedad de soportes.

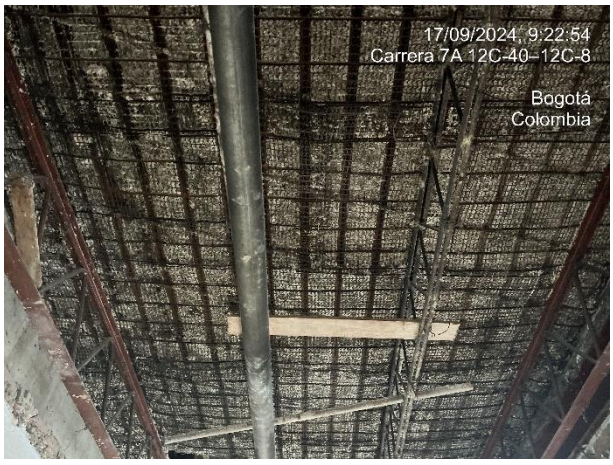
	
Fig. 31 Sistema de piso en cubierta con concreto sostenido con malla metálica.	Fig. 32 Se ha avanzado en algunos puntos del nivel 5 en el desmonte de escombros.

	
Fig. 33 Se ha avanzado en algunos puntos del nivel 5 en el desmonte de escombros.	Fig. 34 Algunos sobrantes de cielo raso aún presentes en la zona desmontada del quinto piso.

	
Fig. 35 Cuarto nivel no presenta avances importantes en retiros de escombros.	Fig. 36 Cuarto nivel no presenta avances importantes en retiros de escombros.

	
Fig. 37 Desmonte de cielo raso en segundo nivel.	Fig. 38 Desmonte de cielo raso en segundo nivel.

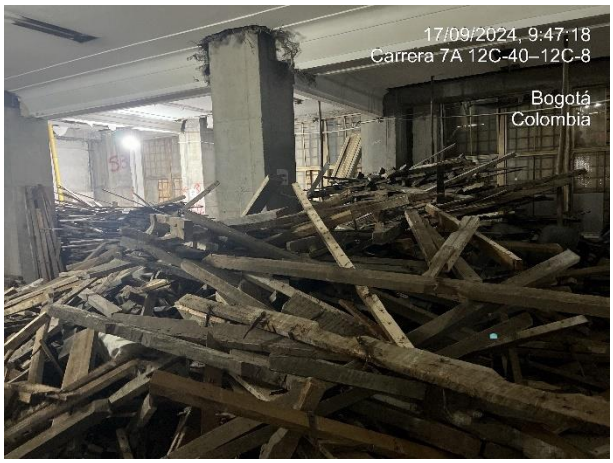
	
Fig. 39 Maderas acumulados en piso 1.	Fig. 40 Desmonte de cielo raso en primer nivel.

	
Fig. 41 Cielo raso desmontado y avance en retiro de escombros del nivel 5.	Fig. 42 Cubierta nivel 5 en estructura metálica, con apoyos en antigüo tanque. Se cree es una construcción posterior a la original.

	
Fig. 43 Elementos metálicos que sostienen la cubierta.	Fig. 44 Algunas zonas del piso 5 aún contienen elementos demolidos sin acopio o retiro.

	
Fig. 45 Se culminó con la auscultación de las vigas de concreto en el cuarto piso.	Fig. 46 Placa de entrepiso tercer piso, vista desde segundo piso.

	
Fig. 47 Placa de entrepiso tercer piso, vista desde segundo piso.	Fig. 48 Persisten elementos desmontados y demolidos en piso 1.

2. CIMENTACIÓN

2.1 Sistema de drenaje

No se registran actividades en este periodo.

2.2 Estratos y niveles de fundación

No se registran actividades en este periodo.

2.3 Protección de las excavaciones

No se registran actividades en este periodo.

3. CONSTRUCCIÓN Y RETIRO DE FORMALETAS Y OBRAS FALSAS DE MONTAJE

3.1 Resistencia y estabilidad ante posibles asentamientos

No se registran actividades en este periodo.

3.2 Descimbrado - Aprobación del estudio y revisión del proceso

No se registran actividades en este periodo.

4. COLOCACIÓN DE LAS ARMADURAS

4.1 Grado del acero () y f diámetro, número de barras, ganchos y longitud

No se registran actividades en este periodo.

4.2 Empalmes (Traslapados, conexiones mecánicas ó soldadas)

No se registran actividades en este periodo.

4.3 Colocación, recubrimientos, distancia entre barras, sujeción

No se registran actividades en este periodo.

4.4 Limpieza de las barras y de la zona de vaciado y aspecto superficial

No se registran actividades en este periodo.

5. MEZCLADO, TRANSPORTE, COLOCACION Y CURADO DE CONCRETOS Y MORTEROS

5.1 Aprobación de los diseños de mezclas

No se registran actividades en este periodo.

5.2 Medios y procedimientos del mezclado

No se registran actividades en este periodo.

5.3 Medios y procedimientos del transporte

No se registran actividades en este periodo.

5.4 Medios y procedimientos de colocación y compactación

No se registran actividades en este periodo.

5.5 Medidas y procedimientos para la toma de muestras

No se registran actividades en este periodo.

5.6 Definición de juntas de construcción

No se registran actividades en este periodo.

5.7 Preparación de superficies, de juntas de construcción y juntas de dilatación

No se registran actividades en este periodo.

5.8 Sistemas y procedimientos de curado

No se registran actividades en este periodo.

6. ELEMENTOS PREFABRICADOS (Incluye unidades de mampostería)

6.1 Características geométricas, inspección visual (apariencia)

No se registran actividades en este periodo.

6.2 Medios y procedimientos de transporte e izado

No se registran actividades en este periodo.

6.3 Sistemas y secuencias de colocación

No se registran actividades en este periodo.

7. TERMINACIÓN DE LA ESTRUCTURA

7.1 Aspecto general de las superficies

No se registran actividades en este periodo.

7.2 Reparación de defectos superficiales

No se registran actividades en este periodo.

7.3 Protección contra acciones mecánicas: impacto, sobrecargas, deterioro superficial

No se registran actividades en este periodo.

8. MUROS Y ELEMENTOS DE MAMPOSTERÍA

8.1 Alineamiento, plomo y características geométricas

No se registran actividades en este periodo.

8.2 Celdas para inyección, limpieza, ventanas de inspección

No se registran actividades en este periodo.

8.3 Espesor de juntas de pega

No se registran actividades en este periodo.

8.4 Traba adecuada

No se registran actividades en este periodo.

8.5 Alturas de inyección

No se registran actividades en este periodo.

8.6 Tamaño y colocación de tuberías

No se registran actividades en este periodo.

8.7 Juntas de control

No se registran actividades en este periodo.

8.8 Colocación de espigos, anclajes, traslapo y ubicación

No se registran actividades en este periodo.

9. CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE DE ESTRUCTURAS METÁLICAS

9.1 Especificación de materiales, resistencia a la fluencia (fy) , diámetro, número de barras, longitud.

No se registran actividades en este periodo.

9.2 Dimensiones generales, rectitud y distorsión del conjunto

No se registran actividades en este periodo.

9.3 Calificación de los soldadores

No se registran actividades en este periodo.

9.4 Procedimientos de soldadura

No se registran actividades en este periodo.

9.5 Marcado de las piezas

No se registran actividades en este periodo.

9.6 Daños a los elementos

No se registran actividades en este periodo.

9.7 Inspección y control de la pintura - Limpieza previa

No se registran actividades en este periodo.

9.8 Inspección y control de la pintura - Acabado (inspección visual)

No se registran actividades en este periodo.

9.9 Inspección de la estructura montada - Conexión a los anclajes con las respectivas arandelas y tuercas

No se registran actividades en este periodo.

9.10 Inspección de la estructura montada - Instalación de los arriostramientos previstos

No se registran actividades en este periodo.

9.11 Inspección de la estructura montada - Estabilidad del conjunto

No se registran actividades en este periodo.

10. CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE DE ESTRUCTURAS DE MADERA

10.1 Identificación de maderas, contenido de humedad, inmunización y defectos

No se registran actividades en este periodo.

10.2 Soportes, platinas, conectores, adhesivos, anclas, pernos

No se registran actividades en este periodo.

10.3 Verificación de medidas, niveles, secciones y sistemas de unión

No se registran actividades en este periodo.

11. CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES

11.1 Muros de fachada, separados de la estructura

No se registran actividades en este periodo.

11.2 Muros interiores, separados de la estructura

No se registran actividades en este periodo.

11.3Enchapes de fachada

No se registran actividades en este periodo.

11.4Áticos, parapetos y antepechos

No se registran actividades en este periodo.

11.5Paneles prefabricados de fachada

No se registran actividades en este periodo.

11.6Columnas cortas o cautivas

No se registran actividades en este periodo.

12. CONCLUSIONES

En el periodo reportado se continuaron adelantando actividades de desmontes, demolición de elementos divisorios, acabados en muros, acabados de piso y cielo raso en el nivel 1, 2 y 5 mayormente. Así mismo, se ha venido realizando el retiro de los escombros ocasionados por dichos procesos de demolición y desmontes de los pisos 2, 4 y 5.

En este periodo se avanzó en la totalidad del desmonte de cielo raso del piso 5, en este se ha identificado el sistema estructural metálico que sostienen el nivel de cubierta y además una zona contiene un sistema estructural aligerado en concreto mediante viguetas, del que se espera una respuesta por parte del diseñador para su continuidad o demolición.

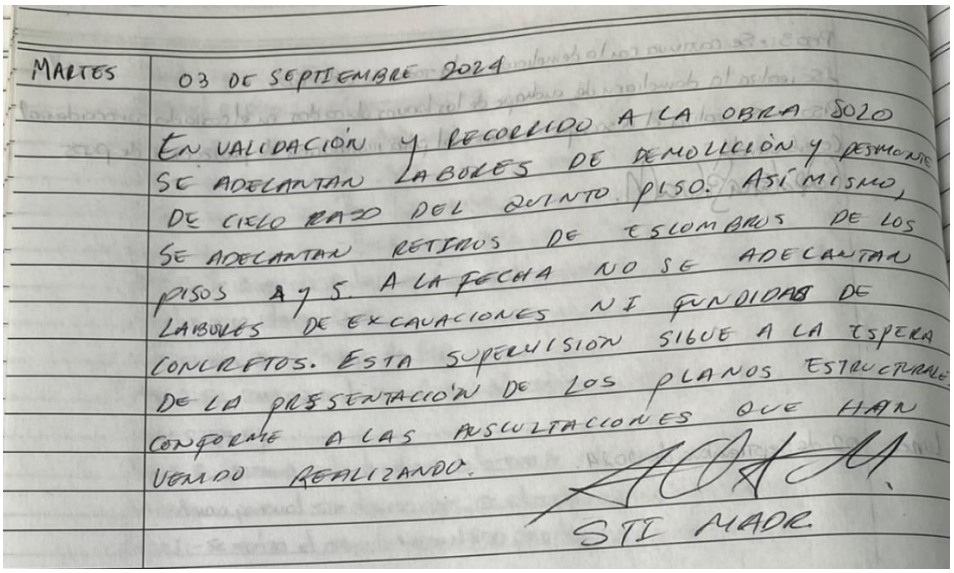
Se continua a la espera de que se remitan los ajustes al planteamiento estructural, con el fin de lograr su articulación con la estructura existente luego de las auscultaciones y demoliciones que han evidenciado sistemas diferentes al planteamiento inicial. A la fecha se ha recibido un documento con información de coeficientes sísmicos, información de las auscultaciones de losas realizadas, propuesta tentativa de losa de entrepiso y 2 alternativas preliminares de la cubierta liviana en sistema metálico. En el momento que sean remitidos dichos ajustes finales, se evaluará por parte de la supervisión la respectiva revisión de que se cuente con toda la información necesaria para el desarrollo integral de las obras de reforzamiento.



AMAURY ANDRES URUETA MORA
Ingeniero Civil – Especialista en Análisis y Diseño de Estructuras
Supervisor Técnico Independiente a la Obra
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

13. ANEXOS

13.1 Reporte de visita en bitácora – 03/09/2024

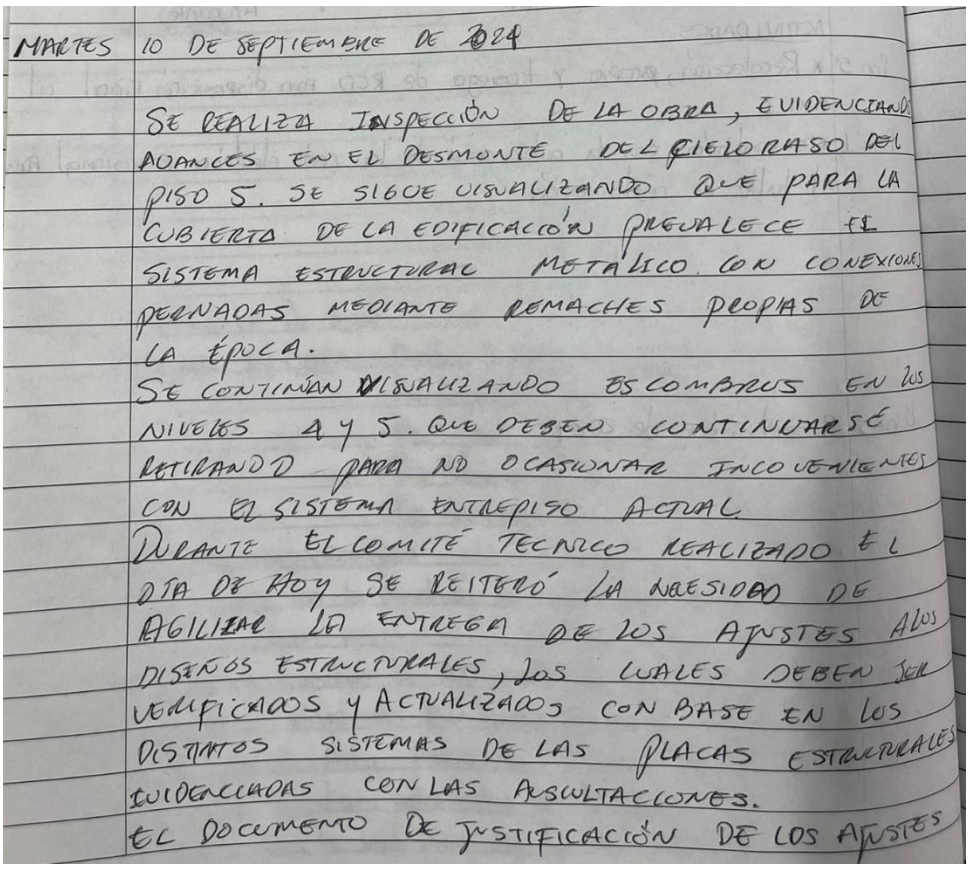


MARTES 03 DE SEPTIEMBRE 2024

EN VALIDACIÓN Y RECORRIDO A LA OBRA SOLO SE ADELANTAN LABORES DE DEMOLICIÓN Y DESMONTE DE CIELO RASO DEL QUINTO PISO. ASÍ MISMO, SE ADELANTAN RETIROS DE ESCOMBROS DE LOS PISOS 4 Y 5. A LA FECHA NO SE ADELANTAN LABORES DE EXCAVACIONES NI FUNDIDAS DE CONCRETOS. ESTA SUPERVISIÓN SIGUE A LA ESPERA DE LA PRESENTACIÓN DE LOS PLANOS ESTRUCTURALES CONFORME A LAS AUSCULTACIONES QUE HAN VENIDO REALIZANDO.

STI MADR.

13.2 Reporte de visita en bitácora – 10/09/2024



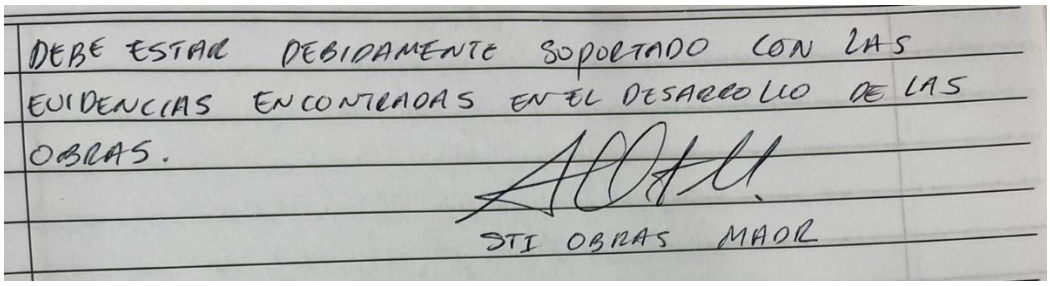
MARTES 10 DE SEPTIEMBRE DE 2024

SE REALIZA INSPECCIÓN DE LA OBRA, EVIDENCIANDO AVANCES EN EL DESMONTE DEL CIELO RASO DEL PISO 5. SE SIGUE VISUALIZANDO QUE PARA LA CUBIERTA DE LA EDIFICACIÓN PREVALECE EL SISTEMA ESTRUCTURAL METÁLICO CON CONEXIONES PERNADAS MEDIANTE REMACHES PROPIAS DE LA ÉPOCA.

SE CONTINÚAN VISUALIZANDO ESCOMBROS EN LOS NIVELES 4 Y 5. QUE DEBEN CONTINUARSE RETIRANDO PARA NO OCASIONAR INCONVENIENTES CON EL SISTEMA ENTREPISO ACTUAL.

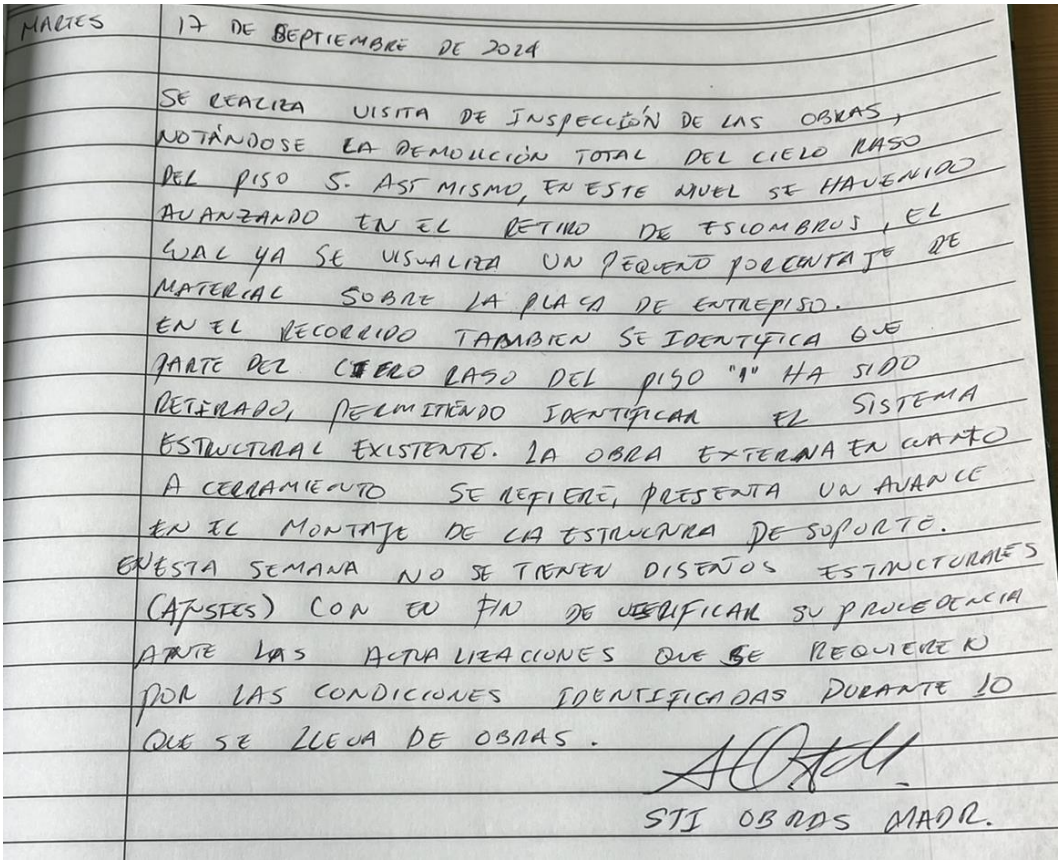
DURANTE EL COMITÉ TÉCNICO REALIZADO EL DÍA DE HOY SE REITERÓ LA NECESIDAD DE AGILIZAR LA ENTREGA DE LOS AJUSTES A LOS DISEÑOS ESTRUCTURALES, LOS CUALES DEBEN SER VERIFICADOS Y ACTUALIZADOS CON BASE EN LOS DISTINTOS SISTEMAS DE LAS PLACAS ESTRUCTURALES EVIDENCIADAS CON LAS AUSCULTACIONES.

EL DOCUMENTO DE JUSTIFICACIÓN DE LOS AJUSTES


DEBE ESTAR DEBIDAMENTE SOPORTADO CON LAS EVIDENCIAS ENCONTRADAS EN EL DESARROLLO DE LAS OBRAS.

STI OBRAS MADR

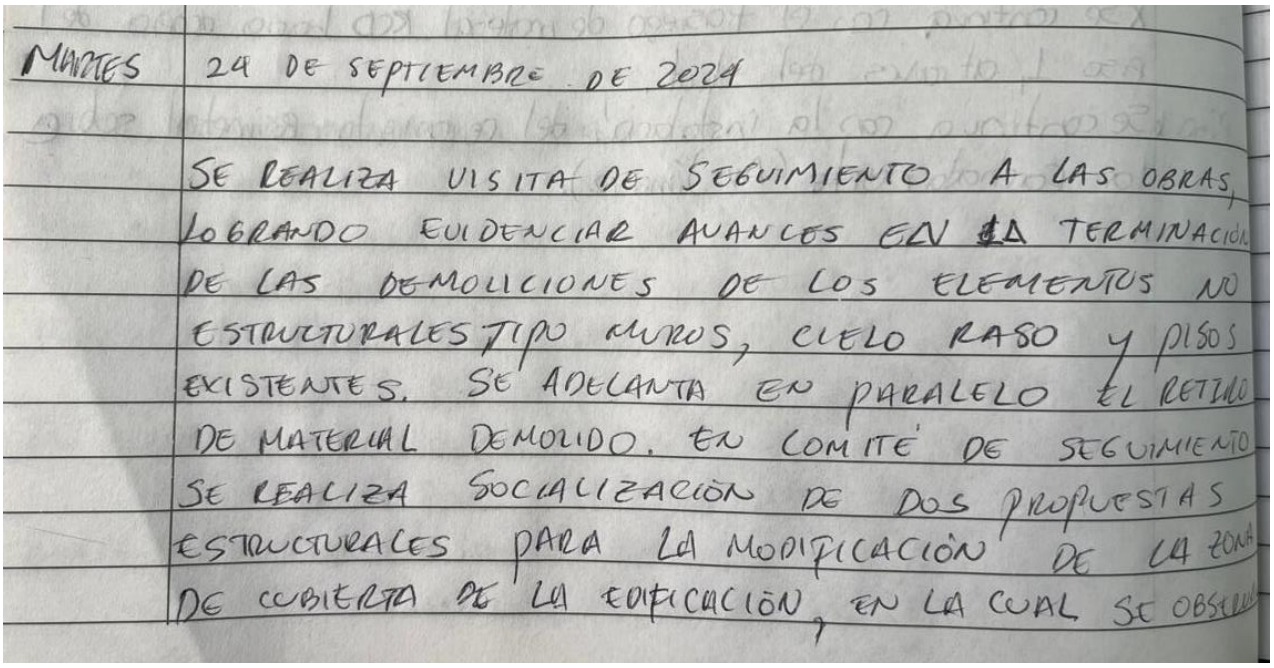
13.3 Reporte de visita en bitácora – 17/09/2024


MARTES 17 DE SEPTIEMBRE DE 2024

SE REALIZA VISITA DE INSPECCIÓN DE LAS OBRAS, NOTÁNDOSE LA DEMOLICIÓN TOTAL DEL CIELO RASO DEL PISO 5. ASÍ MISMO, EN ESTE NIVEL SE HA VENIDO AVANZANDO EN EL RETIRO DE ESCOMBROS, EL CUAL YA SE VISUALIZA UN PEQUEÑO PORCENTAJE DE MATERIAL SOBRE LA PLACA DE ENTREPISO.
EN EL RECORRIDO TAMBIEN SE IDENTIFICA QUE PARTE DEL CIELO RASO DEL PISO "1" HA SIDO RETIRADO, PERMITIENDO IDENTIFICAR EL SISTEMA ESTRUCTURAL EXISTENTE. LA OBRA EXTERNA EN CUANTO A CERRAMIENTO SE REFIERE, PRESENTA UN AVANCE EN EL MONTAJE DE LA ESTRUCTURA DE SOPORTE.
EN ESTA SEMANA NO SE TIENEN DISEÑOS ESTRUCTURALES (AJUSTES) CON EL FIN DE VERIFICAR SU PROCEDENCIA ANTE LAS ACTUALIZACIONES QUE SE REQUIEREN POR LAS CONDICIONES IDENTIFICADAS DURANTE LO QUE SE LLEVA DE OBRAS.

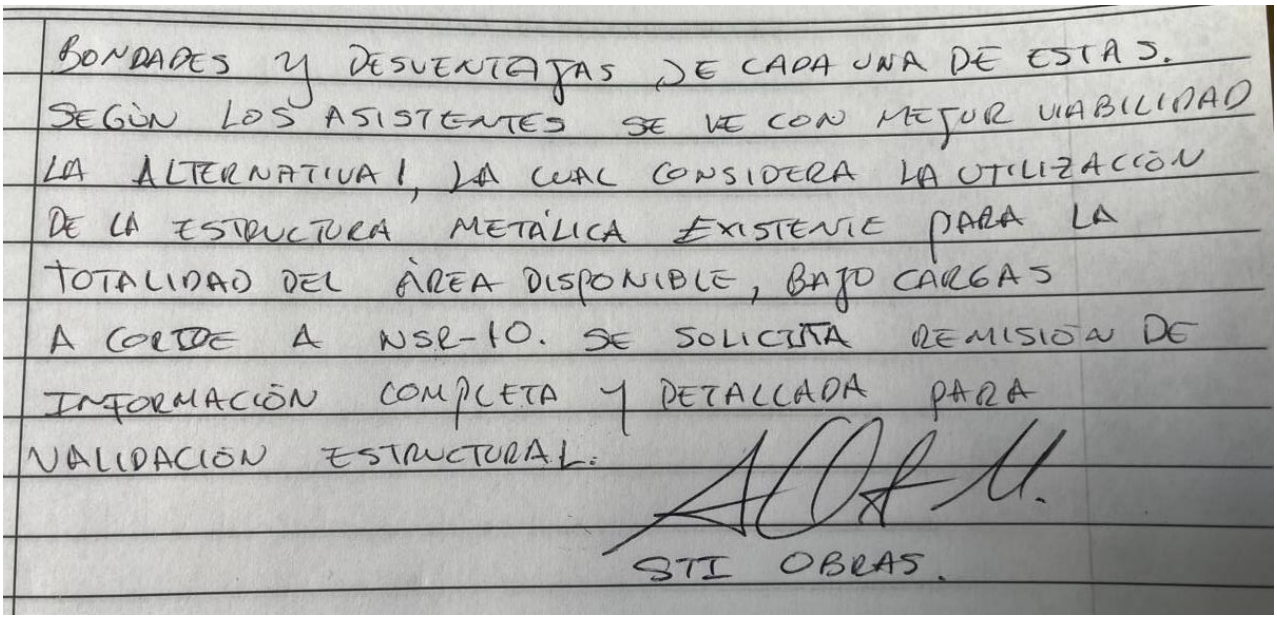
STI OBRAS MADR.

13.4 Reporte de visita en bitácora – 24/09/2024



MARTES 24 DE SEPTIEMBRE DE 2024

SE REALIZA VISITA DE SEGUIMIENTO A LAS OBRAS, LOGRANDO EVIDENCIAR AVANCES EN LA TERMINACIÓN DE LAS DEMOLICIONES DE LOS ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES TIPO MUROS, CIELO RASO Y PISOS EXISTENTES. SE ADELANTA EN PARALELO EL RETIRO DE MATERIAL DEMOLIDO. EN COMITÉ DE SEGUIMIENTO SE REALIZA SOCIALIZACIÓN DE DOS PROPUESTAS ESTRUCTURALES PARA LA MODIFICACIÓN DE LA ZONA DE CUBIERTA DE LA EDIFICACIÓN, EN LA CUAL SE OBSERV



BONDADES Y DESVENTAJAS DE CADA UNA DE ESTAS. SEGÚN LOS ASISTENTES SE VE CON MEJOR VIABILIDAD LA ALTERNATIVA 1, LA CUAL CONSIDERA LA UTILIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA METÁLICA EXISTENTE PARA LA TOTALIDAD DEL ÁREA DISPONIBLE, BAJO CARGAS A CORTE A NSR-10. SE SOLICITA REMISIÓN DE INFORMACIÓN COMPLETA Y DETALLADA PARA VALIDACIÓN ESTRUCTURAL.

STI OBRAS.